图书情报工作
第65卷 第7期 2021年4月

数据时代图书馆员角色的转变——数据馆员的兴起*

■ 许鑫[1,2] 张月[1]
[1] 华东师范大学经济与管理学部 上海 200062 [2] 华东师范大学调查与数据中心 上海 200241

摘 要：[目的/意义]通过对比分析国外数据馆员和学科馆员的岗位能力，提出我国数据馆员的人才培养策略。[方法/过程]调研国外典型高校图书馆的招聘信息，从职位名称、教育背景、岗位职责、技能要求以及综合能力5个方面比较分析学科馆员和数据馆员之间的差异，并指出数据馆员应该具备的任职条件。[结果/结论]总结国外高校数据馆员的岗位能力，指出从学科馆员到数据馆员的角色拓展的必要性，对国内高校图书馆培养数据馆员提供借鉴建议。

关键词：数据馆员 学科馆员 数据服务 能力要求
分类号：G250
DOI：10.13266/j.issn.0252-3116.2021.07.006

信息技术发展及海量数据的出现，使得高校图书馆及科研机构逐步意识到数据的价值及数据管理的重要性，认识到科学数据对科技发展和创新的支撑作用。要想最大限度发挥科学数据的价值，需要对其进行系统管理，如此才能进一步推动科学研究的开展与资源共享，进而提高科研工作效率。目前，国外许多高校图书馆已经着手建立科学数据管理平台，并配置图书馆员，提供数据获取、存储、管理、重用及开放共享等数据服务，有力地推动了科学数据管理的发展。然而，大数据时代的到来却也给图书馆发展带来了问题，海量数据管理和利用与图书馆员服务能力之间的矛盾日趋显著，传统的学科馆员已无法满足用户需求。为应对这一难题，图书馆对馆员的技术能力、服务内容、岗位职责等方面都提出了更多的要求，新的馆员类型——数据馆员逐渐诞生。本文通过对学科馆员与数据馆员角色的对比分析，深入探讨大数据环境下数据馆员应具备的能力要求，以期为我国数据馆员的培养和发展提供参考意见。

1 数据馆员的定义和岗位描述

近年来，科学数据服务得到了快速发展，有关数据馆员的研究也越来越多，不同的学者对数据馆员有不同的认识和定义。

1.1 数据馆员的定义

早在1997年，J. Liscouski就对数字图书馆的设计和功能提出了初步的思考，指出数据馆员在科研工作中的重要性，认为数据馆员是能够针对实验室数据提供存储、检索、搜索和记录访问等服务的图书馆员[1]。J. Read指出，数据馆员是提供数据服务的图书馆员[2]。A. Swan与S. Brown认为目前学术界对数据科学家的命名不准确，并提出了4种与数据相关的职业角色，包括数据科学家、数据管理者、数据创建者与数据馆员，指出数据馆员是图书馆中受过数据管理、保存和归档方面培训和具备专门知识的人员[3]。孟祥保等认为数据馆员是指在数据管理、保存和存储方面经过系统专门的训练，且具有行业资质的人员[4]。罗晓兰指出，随着图书馆技术环境变革和职能拓展，图书馆员角色和形象也被赋予了新的定位，逐渐由传统的学科馆员、参考咨询馆员转变为嵌入式馆员、教学馆员等，并且开始出现社交媒体馆员、数据馆员等新型馆员角色[5]。2016年，北美研究图书馆协会（Association of Research Libraries，ARL）等机构联合颁布的《研究数据馆员能力框架》（Librarians' Competencies Profile for Research Data Management）指出，数据馆员应有数据意识，并具备提供数据访问服务、数据管理、数据集管理的能力[6]。据此，本文认为，数据馆员是经过一系列的

* 本文系国家社会科学基金项目"图书馆智慧空间的理论构建与实践应用研究"（项目编号：18BTQ028）研究成果之一。
作者简介：许鑫（ORCID：0000-0001-7020-3135），调查与数据中心副主任，教授，博士，博士生导师，E-mail：xxu@infor.ecnu.edu.cn；张月（ORCID：0000-0003-4988-8584），硕士研究生。
收稿日期：2020-10-26 修回日期：2021-01-19 本文起止页码：60-66 本文责任编辑：易飞

许鑫, 张月. 数据时代图书馆员角色的转变——数据馆员的兴起[J]. 图书情报工作,2021,65(7):60-66.

数据素养培训,具备数据管理、存储、监管等数据处理方面的专业技能,并能够为用户提供专业化数据服务的图书馆员。

1.2 数据馆员岗位描述

国外高校图书馆在开展数据服务时,大多会选择设置专门的岗位,培养或聘用数据管理的专业人才,保证数据管理及服务工作的专业化和系统化。为详细了解数据馆员岗位职责,本文选取常春藤联盟 8 所高校为研究对象,对各高校官网及其图书馆官网开展网络调研,并结合美国图书馆协会职位列表(ALA JobLIST)有关学科馆员和数据馆员的招聘信息,总结各高校学科馆员和数据馆员的岗位名称及能力要求(见表 1),从职位名称、教育背景、岗位职责、技能要求、综合能力 5 方面对数据馆员的岗位情况进行深入研究。

表 1 国外高校图书馆学科馆员和数据馆员的岗位名称及能力要求

高校图书馆	岗位名称/能力要求	学科馆员	数据馆员
哈佛大学	岗位名称	学科馆员	数字内容管理图书馆员
	能力要求	相关专业背景硕士以上学历;相关工作经验;熟练使用 Excel 和至少一个统计分析软件包;良好沟通和人际交往能力;较强组织能力等	经济学、统计学、图书馆/信息科学、工商管理或其他相关专业硕士或同等学历;相关工作经验;熟练使用 Excel 和至少一个统计分析软件包;具有文献数据库知识;具有指导他人使用数据源和数据分析工具及解决问题的能力;良好的独立工作及合作能力等
康奈尔大学	岗位名称	学科馆员	研究数据专家
	能力要求	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历;相关专业工作经验;较强独立工作和团队合作能力;优秀口头和书面沟通能力等	硕士(理科硕士优先);具备数据管理和操作方面的工具和技术知识;了解 XML、科学数据格式和科学元数据标准;熟悉语义 Web 技术、本体编辑器和 Web 服务;具有社会科学研究方法、定量和定性数据及统计软件包的知识和经验;较强服务导向能力;具备研究数据生命周期的技术能力、优秀分析和组织能力、良好口头和书面沟通及人际交往能力等
宾夕法尼亚大学	岗位名称	学科专家	数据分析师
	能力要求	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历;良好计算机操作能力和数据处理能力;良好沟通和人际交往能力;独立工作和协作能力等	经济学、统计学、图书馆/信息科学、工商管理或其他相关专业硕士或同等学历;5 年以上相关工作经验;熟练使用 Excel 和至少一个统计分析软件包;研究应用的相关定量/定性措施,及研究方法、实践和工具;具有文献数据库的知识、搜索数据库及数据集成的工具和策略的经验;具有指导他人使用数据源和数据分析工具及解决问题的能力;良好独立工作、合作及服务能力等
耶鲁大学	岗位名称	学科专家和个人图书馆员	数据馆员
	能力要求	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历;相关工作经验;至少熟练使用一种数据分析软件工具;信息分析和组织能力;良好口头和书面沟通及人际交往能力;独立工作和团队合作能力等	ALA 认可的 MLS、MIS 学历;两年专业经验;具备数据分析的统计和空间软件知识;具备在线和基于网络的信息系统处理能力,及配置和维护计算机工作站的专业技术知识;熟悉数据归档程序;熟悉常用的元数据标准、XML 和 HTML、数据库设计原理;具有独立工作和协同工作能力;专业数据服务导向;优秀组织、口头和书面沟通及人际交往能力等
普林斯顿大学	岗位名称	学科专家	数据服务专家
	能力要求	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历;相关专业知识或工作经验;信息检索、分析、组织能力;良好沟通和人际交往能力等	社会科学或相关专业硕士学位;至少精通一个统计软件包(STATA、R、SPSS、MATLAB);具备研究数据生命周期的技术能力和服务经验;较强计算机和定量数据分析背景及计量经济学背景;掌握开发语言,如 Python、JavaScript 等
哥伦比亚大学	岗位名称	学科专家	元数据管理主管
	能力要求	相关专业背景硕士以上学历;较强组织和优秀的口头和书面沟通能力;掌握图书馆系统知识、熟练使用 Microsoft Office 套件;良好人际交往和团队合作能力等	硕士或同等学历;有处理图书馆数据的经验;熟悉元数据模式(如 MARC)和编目标准(RDA、AACR2 等)、都柏林核心元数据等;具备数据服务和软件统计的知识和经验;具有解决问题的创造力和相当强的组织分析能力;良好沟通和写作能力等
达特茅斯学院	岗位名称	学科馆员	研究数据馆员
	能力要求	相关专业背景硕士以上学历;相关专业工作经验;良好计算机和软件应用知识;良好人际交往能力;具备独立完成工作及团队协作能力;优秀口头和书面沟通能力等	相关专业背景硕士或同等学历;熟悉数据管理需求;熟练掌握 Excel、Tableau、Google 图表等数据可视化工具;有统计分析工具和定性分析数据分析工具的能力;优秀组织、人际和沟通能力等
布朗大学	岗位名称	学科专家	元数据生产主管
	能力要求	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历;相关专业知识和工作经验;较强公共表达、人际交往和沟通能力;优秀分析、组织和解决问题的能力;良好书面和口头沟通能力等	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历;熟悉元数据模式和编目标准、具有编目/元数据方面的知识和经验;具备数据服务和软件统计的知识和经验;良好独立工作能力和协助能力;良好沟通和人际交往能力等

注:MLS 指图书馆学硕士,MIS 指情报学硕士

（1）职位名称。各高校图书馆对学科馆员的命名较为一致，而关于“数据馆员”的职位名称则尚未统一，详见表 1，主要分为 5 种：①数据馆员（data librarian），侧重于对数据的管理，如耶鲁大学的数据馆员；②数据专家（data specialist），重视对数据馆员职能的描述，如宾夕法尼亚大学的数据分析师；③研究数据馆员（research data librarian），侧重研究数据管理职能的描述，提供嵌入数据生命周期的科研支持，如达特茅斯学院的研究数据馆员；④数据服务馆员（data services librarian），侧重对研究数据的应用和分析，如普林斯顿大学的数据服务专家；⑤元数据管理员（metadata librarian），侧重元数据管理及其他职能的描述，如哥伦比亚大学的元数据管理主管。另外，部分高校还采用数据以外的其他描述，如哈佛大学的数字内容管理图书馆员。

（2）教育背景。学历上，这几所高校对数据馆员的学历要求较高，以硕士为主。专业学科背景上，除去对图书情报学的学科要求外，数据馆员的学科要求还拓展到统计学、计算机科学以及社会科学等诸多学科领域，这也反映出数据馆员是综合性、复合型的人才。

（3）岗位职责。总结归纳数据馆员岗位职责的要求，可将其分为数据管理服务、数据支持服务、信息素养服务及用户服务 4 部分。数据管理服务方面，被调研高校中有 2 所要求数据馆员具备数据生命周期的技术能力，包括数据搜集、管理、存档、出版与共享等能力；4 所要求其熟悉数据编目、元数据模式和编目标准及数据存储库和知识库的管理等能力。数据支持服务方面，8 所高校都要求数据馆员能够开展数据管理计划服务，具备基本的定性和定量工具分析和指导能力、数据分析技术能力及一定的编程能力；2 所还要求其熟悉数据库技术以及开发数据库支持的应用程序等。数据素养教育方面，部分招聘信息要求数据馆员具备一定的信息素养教学经验及其他相关工作经验；各高校逐渐重视数据意识的培养，将数据素养融入到图书馆信息素养培育中，在传统的信息检索能力外，增加数据管理流程教学、数据分析及可视化工具等技能培训。用户服务方面，部分招聘信息要求数据馆员提供数据工具指导服务和参考咨询服务，主动开展信息推送服务，提供教学和科研指导服务等。

（4）技能要求。分析发现，数据馆员的技能要求较全面，从数据管理流程的各方面对应聘者提出了相关能力要求：

一是数据管理技能。数据馆员需要了解数据生命周期理论，并具有一定实践经验，包括数据资源组织能力、机构库建设技能、数据库设计和管理技能、数据发现和存储技能等；还需具备元数据管理知识，熟悉元数据模式（如 MARC）和编目标准（RDA、AACR2 等）、都柏林核心元数据、OAI、DDI 等，以及 DC、XML 等编码语言，实现对元数据的规范化管理，促进数据的保存和再利用。

二是技术工具技能。数据馆员需要掌握一种或多种数据统计工具，包括定性分析软件（如 QGIS、ArcGIS、Atlas. ti 和 NVivo 等）、定量数据分析软件（如 SPSS、MATLAB 和 SAS 等）以及数据库技术（如 Oracle 和 MySQL 等）。此外，还需掌握基本的数据可视化工具，如 Excel、Tableau、Google 图表等。在一些招聘信息中，还提出了开发语言的技能要求，如 JavaScript、Python 和 Ruby 等。

三是项目管理技能。数据馆员需要熟悉项目管理的整个流程，包括项目的开展、评估、实施和管理等，以及项目管理工具和技术，掌握项目管理理论知识和实践经验。四是科研技能。数据馆员应该了解科研工作流程，关注学科前沿信息，并熟悉科研管理政策和规范。此外，还应掌握信息伦理、知识产权、版权、数据安全隐私等专业知识，提供全面的、合法的参考咨询和科研项目指导服务。

（5）综合能力。分析发现，数据馆员不仅需要具备基本的专业素养，还需要具备良好的综合素质能力。在综合能力方面，国外高校图书馆都要求数据馆员具备一定的沟通、协调和人际交往能力及独立和团队合作能力。这是因为随着图书馆业务的不断发展，数据馆员还需与其他职能部门、科研机构、项目团队等组织机构开展合作。同时，高校图书馆也看重计划组织分析能力、独立工作能力及主动服务能力。此外，自主学习能力、积极创新能力、领导能力和环境适应能力等均是综合能力的重要组成部分。

综上可以看出，与学科馆员不同，高校图书馆对数据馆员的数据技能要求更加专业和严格。数据馆员这一岗位，对教育背景、专业技能以及综合素质能力的要求非常高，其岗位职责不仅嵌入整个数据生命周期的管理过程，还对数据管理、技术工具、项目管理和科研技能等能力提出了较高的要求。数据馆员不仅要掌握专业的理论知识，还要具备大量的实践经验来支持数据管理和服务工作。

2　国外高校图书馆数据馆员实践案例

国外科学数据管理发展相对成熟，数据馆员的数

许鑫，张月. 数据时代图书馆员角色的转变——数据馆员的兴起[J]. 图书情报工作,2021,65(7):60－66.

据素养培训工作开展也较为成功。国内高校图书馆对数据服务的重要性认识还不够,还没有出现以“数据馆员”命名的岗位。本文选取在科学数据管理和服务方面取得一定成效的康奈尔大学图书馆、普渡大学图书馆以及约翰霍普金斯大学图书馆,详细介绍其数据馆员的设置情况。

2.1 康奈尔大学图书馆

康奈尔大学图书馆(简称“康图”)的数据管理服务由机构知识库 eCommons@ CornellL 提供,该机构知识库由学科馆员与科研人员共同参与创建和管理,是康奈尔大学科学数据管理的技术平台,不仅可以展示信息资源和学院的学术成果,还鼓励科研人员搜集和上传各类研究数据,有效地保证了该校各类研究数据的长期保存和共享服务。另外,康图还很重视数据监管服务工作,通过开展 DataStaR 项目为科研人员提供数据存储中心,进一步保证了科学数据的管理和共享。

康图在其“2011－2015 战略规划”中明确提出,要在科研过程的每个阶段对师生提供支持与服务,强调学科馆员参与到科研活动的整个数据生命周期,如在科研筹备阶段促进跨学科跨机构的研究合作、提供基金申请咨询与支持服务;在科研进行阶段提供学科文献咨询和各种科研工具的应用服务;在科研成果产出阶段提供学术出版传播和数字化服务;在科研结束阶段提供数据管理和数据存储服务等。康图学科馆员的服务内容得到了进一步延伸,除基础学科服务外,学科馆员在融入科研活动及数据监管服务方面都发挥了重要作用。

DataStaR 项目及数据管理服务的开展,为用户提供了各类服务,包括提供协作工具;开展数据收集、分析、存储、备份和恢复;数据共享;高性能计算;知识产权和版权、安全、隐私和保密服务;元数据服务;在线出版咨询等服务。为促进科学数据管理的发展,康图在充分发挥学科馆员作用的基础上,同时也设立了研究数据专家等岗位。学科馆员、数据馆员与科研人员一起合作,促进了该校研究数据管理工作的发展。

2.2 普渡大学图书馆

该校的科学数据管理工作是随机构库的建设而逐步开展起来,以机构库为基础,推进科学数据仓储的建设及科学数据管理的发展,从而完成科学数据的搜集、管理、存储、共享等工作[7]。该校图书馆在建设 e-Archives(档案存储)、e-Pubs(电子书、论文、报告等文献资源存储)和 PURR(研究合作和数据管理平台,Purdue University Research Repository)等机构库的过程中,不断探索和实践应用科学数据管理流程,并取得了丰硕的成果。在此之外,该校图书馆还建立了虚拟的分布式数据中心(Distribute Data Curation Center,D2C2),作为科学数据管理工作的核心管理机构[7],一方面推进机构库的建设,另一方面促进研究人员、技术专家和图书馆员间的合作,并推进普渡大学图书馆科学学院及其合作者在数据管理方面的研究[8]。

在馆员服务方面,该校图书馆积极推动学科馆员、科研人员和数据馆员之间的协同合作,并设立专门的科学数据管理机构,共同推动该校科学数据管理工作的发展。具体而言,首先学科馆员通过与不同学科、专业的科研人员合作,为科研工作提供技术支持,为用户提供专业化的、个性化的学科服务;其次,图书馆将学科服务与科学数据管理相结合,充分发挥学科馆员在科学数据管理中的作用,推动学科馆员转型为数据馆员;最后,该校还较为重视数据馆员的培养,设置副馆长负责支撑研究的服务工作,并设置数据专家、数字收集服务馆员、数字规划馆员、元数据服务馆员、研究数据馆员等岗位,涵盖数据获取、存储、管理、服务等数据生命周期流程。

2.3 约翰霍普金斯大学图书馆

该校图书馆建立了数字研究和管理中心(Digital Research and Curation Center,DRCC),侧重于机构存储库、数据存档和自定义用户界面相关的系统管理和软件开发。此外,该校还实施了数据保护(Data Conservancy,DC)项目,利用现有软件和技术,与研究和技术社区建立更深层次的联系,以更好地了解收集、保存和策划不同类型的研究数据所面临的挑战[9]。

同时,该校各学科数据集涌现,使得科学数据管理工作越发迫切。为此,该校基于机构库的基础设施建立科学数据管理模型,经数十年研发而成的科学数据管理服务(Johns Hopkins University Data Management Services,JHUDMS)。在这个技术框架基础上,该校开发图书馆和学术界之间的新角色和关系,特别是通过“数据科学家”或“数据人文主义者”的岗位设立,推进数据馆员与科研人员的关系[10]。

为促进 JHUDMS 的开展,促进学校研究和教学的发展,该校图书馆专门招聘了数据馆员,为研究人员、教师和学生提供一系列资源服务。这些资源包括数据管理和共享、GIS 和地理空间数据使用、数据查找和访问、基于工具和软件处理数据 4 方面的服务。数据馆员通过与不同学科馆员间的协作,共同参与科学数据生命周期的整个过程,提供专业的学科服务和数据服

务，降低科学数据管理的成本，推动 JHUDMS 的快速发展，最终影响数据存储和共享的文化。

2.4 3 所国外高校图书馆数据馆员岗位设置比较

基于以上调研结果发现，各个高校数据馆员的岗位名称、岗位设置和岗位职责方面都存在差异，为进一步了解各高校对数据馆员的任职要求，本文还调研了各高校图书馆网站的招聘公告及 ALA JobList，搜集整理 3 所高校有关数据馆员的招聘信息。具体分析结果如表 2 所示：

表 2 3 所国外高校图书馆数据馆员岗位设置比较

	康奈尔大学	普渡大学	约翰霍普金斯大学
岗位名称	科学数据管理专家、元数据馆员等	数据专家、数字收集服务馆员、数字规划馆员、元数据服务馆员、研究数据馆员等	数据科学家、数据人文主义者、数据馆员等
岗位设置	原有岗位整合发展，并另设独立部门	原有岗位整合发展，并另设独立部门	设独立部门，开发了数字研究和管理中心
岗位职责	嵌入科研活动全生命周期，提供数据收集、分析、存储、备份和恢复	提供涵盖整个数据生命周期的服务；推动学科馆员、科研人员和数据馆员间的合作	支持研究生命周期所有阶段的服务；提供研究咨询服务；支持数据馆员和学科馆员间的协作
任职条件	相关硕士以上学历；数据管理、元数据标准等相关技术知识；计算机技能；科研技能；综合能力等	相关硕士以上学历；掌握数据的发现、使用和管理等相关知识；具备服务意识、独立以及协作等综合能力	相关硕士以上学历；相关工作经验；具备数据存储库和数据管理等技能以及团队合作、人际交往等综合能力

随着科学数据管理工作的开展，高校图书馆在岗位设置、馆员职责要求等方面都做了相应调整。在岗位名称上，数据馆员尚没有统一的名称，3 所高校都根据实际需要设定相关的名称，而不同名称对应的岗位职责也有所不同。岗位设置及职业方面，目前国外高校图书馆主要有两种形式：一是对原有岗位进行改造和重构，并由学科馆员承担数据馆员的职责，如康奈尔大学；二是设立全新的部门和岗位，并引进专业的数据馆员，如约翰霍普金斯大学。调研发现，大多数高校图书馆都会采取第二种形式，即设立独立的岗位或部门，并设置专业的数据馆员。在支持服务方面，3 所高校数据馆员提供的支持服务都较为全面，旨在提供覆盖整个数据生命周期的服务内容。其中，康奈尔大学和普渡大学重视图书馆员和科研用户之间的交流与合作，开展的数据服务较为深入。在任职条件上，3 所高校对数据馆员的要求主要涉及 4 点，即具有相关硕士以上学历、掌握数据生命周期管理的相关知识、具有数据服务能力以及良好的团队合作和人际交往。另外，康奈尔大学还对数据馆员的科研技能提出了一定要求。总的来说，3 所高校图书馆对数据馆员的任职条件要求较高。

3 学科馆员与数据馆员的岗位能力分析

从表 1 可以看出，对比学科馆员，各个高校对于数据馆员的要求比较多，也更为全面。数据馆员的岗位能力要求基本上覆盖了学科馆员的能力要求。因此，也可以认为数据馆员是在学科馆员的基础上发展而来，是对学科馆员能力要求的进一步延伸。为深入探讨学科馆员到数据馆员的演化过程，本文对每条招聘信息的岗位职能和技能要求进行总结归纳，具体分析学科馆员和数据馆员在教育背景、岗位职责、技能要求、综合能力 4 个维度的异同。

表 3 国外高校图书馆学科馆员和数据馆员岗位职能和技术要求

	学科馆员	数据馆员
教育背景维度	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历	ALA 认可的 MLS、MIS 或同等学历及数据或计算机科学等其他相关学科硕士
岗位职责维度	院系联络；信息推送；馆藏资源建设；读者服务；参考咨询服务；掌握学科发展动态，为课题组提供定题服务；用户教育等	数据管理服务；研究数据生命周期；数据统计分析、可视化服务；数据咨询服务；规范元数据标准；开放获取等
技能要求维度	计算机操作能力和数据处理能力等；Excel 和统计分析软件包等；信息检索、分析、组织能力	具备运用一种或多种数据统计工具进行定性或定量分析的能力；掌握元数据标准和应用程序、熟悉编码语言以及可视化工具等
综合能力维度	较强的人际沟通能力，良好的团队合作精神和服务意识	较强的人际沟通能力，良好的团队合作精神和服务意识；独立工作能力和协助能力

（1）相同点。教育背景方面，学历上，二者基本上都要求硕士；专业上，对二者的要求都呈现出多样化的趋势，涉及图书情报、工程类专业（机械、电子、软件、交通、材料）、统计学、计算机科学以及社会科学等学科。综合能力方面，二者都要求馆员具备较强的人际沟通能力、良好的团队合作精神和服务意识等。

（2）不同点。岗位职责方面，学科馆员的主要职责是学科服务，如对口学科院系的联络、文献资源建

设、跟进学科前沿动态、提供定题服务等；数据馆员的岗位职责为以数据管理为基础而展开的数据服务，如研究数据生命周期、数据统计和可视化分析、规范元数据标准等。

技能要求方面，二者都要求掌握计算机应用能力，要求具备一种或多种数据统计工具，能够进行定性或定量分析。学科馆员只要具备基本的数据处理能力；数据馆员的技能要求更高，需要掌握元数据模式和编码标准、数据可视化工具及开发语言等。

综合能力方面，数据馆员需要具备独立工作能力和协助能力，还应该具有数据管理经验、数据库使用与管理等经验。

通过对学科馆员和数据馆员的分析，可以看出，虽然两个岗位的职能和技术要求存在重叠的情况，但各高校对数据馆员的岗位能力提出了更高、更全面的要求。总的来说，学科馆员属于专业性人才，数据馆员属于综合型、复合型人才。为了应对数据密集型环境带来的挑战，满足科研用户的数据需求，需要推动图书馆员的角色转变，设置专门的数据馆员。

4 我国高校图书馆数据馆员发展策略

目前，许多国外的高校图书馆都设立了专门的数据馆员岗位，虽然岗位名称没有统一，但岗位职责都比较明确。相比之下，数据馆员在我国还属于新兴职业领域，尚未形成完备的数据馆员制度，且仅有少量高校设置了相关的岗位，如复旦大学、上海交通大学和武汉大学等，但这些相关岗位的任职条件参差不齐。因此，本文基于国外高校图书馆对数据馆员的岗位能力要求，提出大数据时代数据馆员的发展策略，为国内高校图书馆的数据馆员培养提供参考建议。

4.1 制定馆员能力培训计划，提升数据馆员数据素养

国内高校应该认识到，数据管理及服务工作的顺利开展，离不开专业的图书馆员。目前，各个高校仍将学科馆员的工作开展作为业务中心，重点开展文献资源的整理和参考咨询工作，还没有设置专门的数据馆员。因此，高校图书馆可采取循序渐进的发展方式，针对数据资源少、数据服务工作不多的情况，暂不设置专门的数据馆员，而将原有的岗位进行重塑，由学科馆员代为履行数据馆员的职责。而对于一些数据资源丰富，数据服务要求较多的高校，可考虑和学校信息办或计算中心合作，设立全新的部门和岗位，提供专业和深入的数据服务工作。不论选择哪一种方式，图书馆都需要制定合理的数据馆员培训计划，提升数据馆员的数据素养。不难发现，高校图书馆数据馆员岗位能力要偏向多元化，数据馆员不仅要具备作为学科馆员的基本能力要求，提供传统的参考咨询工作，还需掌握专业的数据采集和分析能力，熟练各种数据处理和分析工具，为科研人员提供数据服务支持。

因此，高校图书馆在制定培训计划时，要从基本能力、技术能力和综合能力三个方面着手展开。首先，图书馆应该定期组织图书编目、图书分类法及机构存储库管理等课程，培养数据馆员的图书编目和分类能力以及元数据编码等基本能力素养；其次，高校图书馆应该定期开设数据管理课程，开展不定期的专家讲座以及其他学术讲座，从数据采集、数据存储、数据管理、数据处理、数据分析等方面全面开展，提升数据馆员的数据管理能力和技术能力；最后，高校图书馆应注重数据馆员的综合能力培养，可组织一些学术交流活动或项目管理工作，培养数据馆员的独立工作能力及协同合作能力，全面提升数据馆员数据素养和能力。

4.2 立足用户服务需求，培养数据服务意识

通过对比分析，我们发现学科馆员和数据馆员的服务内容存在很多不同的地方。而服务内容的设定取决于用户的实际需求。学科馆员的服务内容主要围绕学科服务展开，而数据馆员的服务内容更为全面，包括了数据管理、数据支持等方面的数据服务。高校要想设计出更为合理的服务内容，需要立足用户的实际需求。随着大数据和云计算的兴起和发展，科学数据的数量与日俱增、类型复杂多样、分布范围扩大，科研人员的需求也日趋多样化，传统的服务内容已经满足不了用户的现实需求。目前，科研人员关注的是获得的科研数据的有效性以及科学数据服务是否能够支撑科研工作等。因此，高校图书馆应该及时转变服务思维，将用户的实际需求置于首位，塑造数据服务意识，提供相关的服务内容和品质。

一方面，高校图书馆应该推进传统服务内容的完善，满足用户的基本需求，包括科技查新、馆际互借、参考咨询、情报分析等业务；另一方面，考虑到数据需求服务的多样性、动态性等特点，图书馆还应该提供更多的数据服务内容，包括数据检索与导航服务、数据管理服务、数据处理服务、数据分析服务等。高校图书馆必须立足于科研人员的研究工作，基于各类调研方法，获取和挖掘用户的实际需求，再通过数据分析方法，明确用户的数据需求，开展合理的、完善的服务内容，并以此建立相关的数据服务模式和服务体系。

4.3 制定数据管理规范,营造数据服务环境

专业的技术能力是数据馆员开展工作的基础,而科学的数据管理规范是工作顺利开展的保障。图书馆只有制定良好的数据管理规范,才能保证数据管理工作的有效性,指导数据馆员正确开展数据服务。首先,元数据是研究数据管理的基础。图书馆应该选择合适的元数据标准和编码标准,制定统一的元数据规范,指导数据馆员进行元数据的描述和管理,保证数据编码的兼容性和元数据创建的规范化。其次,图书馆应该制定科学的研究数据管理政策,针对研究数据的整个生命周期提出相关规定和要求,规范数据提交、存储、开放及共享等流程,保证研究数据管理工作的规范化。最后,图书馆还应该制定数据服务政策,指导数据馆员开展专业化的数据支持服务,以便于科研用户获取标准化的数据。

5 结语

数据馆员角色的兴起,是对传统馆员职责、技术能力、综合能力和服务思维的拓展和转变。为推动数据管理及服务工作的开展,国内图书馆可设置相应的数据馆员岗位,通过制定数据馆员培训计划和数据管理规范,立足用户的数据服务需求,提供全面的、系统的数据服务内容。另外,国内图书馆在数据服务方面还处于初步探索阶段,可以借鉴国外有关数据馆员的实践经验,结合我国图书馆的建设现状,进一步推动国内高校数据馆员服务的发展。

参考文献:

[1] LISCOUSKI J. 2. The data librarian: introducing the data librarian [J]. Journal of automatic chemistry,1997, 19(6):199-204.
[2] READ E J. Data services in academic libraries: assessing needs and promoting services[J]. Reference & user services quarterly, 2007, 46(3):61-75.
[3] The skills, role and career structure of data scientists and curators: an assessment of current practice and future needs[EB/OL]. [2021-03-25]. http://citeseerx. ist. psu. edu/viewdoc/download? doi=10. 1. 1. 147. 8960&rep=rep1&type=pdf.
[4] 孟祥保,钱鹏. 国外高校图书馆数据馆员岗位设置与管理机制[J]. 图书与情报,2013(4):12 - 17.
[5] 罗晓兰. 技术环境变革中国外图书馆员角色转变特点初探[J]. 图书情报工作,2018, 62 (15):49-59.
[6] Librarians' competencies profile for research data management [EB/OL]. [2021-01-18]. https://www. coar-repositories. org/files/Competencies-for-RDM_June-2016. pdf.
[7] 王娟. 基于美国经验的我国高校图书馆科学数据管理发展路径探析[J]. 湖南社会科学, 2014(3):226-228.
[8] Distribute data curation center[EB/OL]. [2021-01-18]. https://purr. purdue. edu/.
[9] Digital research and curation center[EB/OL]. [2021-01-18]. https://dataservices. library. jhu. edu/.
[10] CHOUDHURY G S. Case study in data curation at Johns Hopkins University[J]. Library trends,2008,57(2):211-220.

作者贡献说明:

许鑫:论文框架设计及整体指导;
张月:数据调研和论文撰写。

The Change of Librarian's Role in the Data Age——The Rise of Data Librarian

Xu Xin[1,2] Zhang Yue[1]
[1] Faculty of Economics and Management, East China Normal University, Shanghai 200062
[2] Social Survey and Data Center, East China Normal University, Shanghai 200241

Abstract: [**Purpose/significance**] Through the comparative analysis of the post abilities of foreign data librarians and subject librarians, this paper provides development strategies for the personnel training of data librarians in China. [**Method/process**] This paper investigated the recruitment information of some foreign university libraries, compared and analyzed the differences between subject librarian and data librarian from the five aspects of position name, education background, post responsibility, skill requirements and comprehensive ability, and pointed out the qualifications that data librarian should have. [**Result/conclusion**] Summarized the post ability of data librarians in foreign university, pointed out the necessity of changing the role from subject librarian to data librarian, and provided reference suggestions for domestic university library to train data librarian.

Keywords: data librarian subject librarian data service capability requirements